

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Таня Колева Пенчева

Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – Българска академия на науките

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“,

обявен в Държавен вестник, бр. 21 от 14.03.2025 г.

Област на висше образование: 5. Технически науки

Професионално направление: 5.11. Биотехнологии

Научна специалност: Биотехнология

Кандидат: гл. ас. д-р Елена Йорданова Чорукова

Общо представяне на получените за становище материали

Със Заповед № I-66/29.04.2025 г. на Директора на Института по микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН, съм избрана в състава на Научно жури за провеждане на конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ с единствен кандидат гл. ас. д-р Елена Йорданова Чорукова.

Като член на Научното жури съм получила:

1. Документи за участие в конкурса.
2. Копия от публикациите за участие в конкурса.

В представения вид, документите на гл. ас. д-р Елена Чорукова отговарят на изискванията, определени в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСПБ), както и на Правилниците на Министерски съвет и на Института по микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН за неговото прилагане.

Кратки биографични данни

Елена Чорукова се дипломира като магистър по „Биотехника“ в Технически университет – София през 1994 г. Научната си кариера започва като редовен докторант в Института по микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН през 2005 г., където през 2009 г. защитава дисертация за образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност „Биоавтоматика“ на тема „Невронно и хибридно моделиране и оптимизация на биотехнологични процеси“. От 2011 г. Елена Чорукова заема академичната длъжност „главен асистент“ в Института по микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН. Научно-изследователската ѝ дейност е в областта на моделирането, оптимизацията и управлението на биотехнологични процеси, основно насочени към анаеробното разграждане на различни видове органични отпадъци, чрез приложение на невронни мрежи, метаевристични алгоритми, наблюдатели на състоянието (софтуерни сензори), компютърни системи, и др.

Публикационна и преподавателска дейност, участие в проекти

За участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“, Елена Чорукова участва с **33 научни труда**, от които **22 в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация и 11 в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове. Дванадесет от публикациите ѝ в реферирани и индексирани издания са с импакт фактор и 8 са с импакт ранг.**

Бих искала да отбележа и няколко неточности в броя точки в предоставената „Справка за изпълнение на минималните изисквания според ЗРАСПБ“: 1) В Група от показатели В, публикация 4 следва да носи 10 вместо 12 точки, при което общият брой точки по Група от показатели В следва да се намали с 2 точки до **140.57 точки**, които са над минималните изискуеми по тази група

показатели **100 точки**. 2) В Група от показатели Г, публикация 19 следва да носи 20 вместо 13.33 точки, при което общият брой точки по Група от показатели Г следва да се увеличи с **6.67 точки** до **257.53 точки**, които са **над минималните изискуеми** по тази група показатели **100 точки**.

Всички представени за участие в конкурса научни трудове са в съавторство, но все пак бих искала да отбележа факта, че в **12** от колективните разработки Елена Чорукова е **първи автор**. Този факт неопровержимо показва **личния принос на кандидата** в научните му разработки. Признавам за участие в конкурса всички публикации на Елена Чорукова, като напълно отговарящи на изискванията за научни публикации на доказано високо научно ниво и тясно свързани с тематиката на конкурса.

В „Справка за изпълнение на минималните изисквания според ЗРАСПБ“, в Група показатели Д, Елена Чорукова посочва **112 цитирания**, надлежно представени в общ „Списък на цитатите на научните публикации“ и отделен „Списък на цитатите реферирани в WOS или SCOPUS“, при което с **1001 точки** многократно надхвърля **минималните изискуеми 50 точки** по Група показатели Д.

Елена Чорукова е предоставила списък с участия в **14 проекта**, в т.ч. **11 национални** (декларирани като брой 10, но представен списък за 11), на **2** от които е била **ръководител**, и **3 международни проекта**, както и информация за спечелени **3 индивидуални гранта за участие в международни проекти**.

Елена Чорукова е представила и „Справка за изпълнение на допълнителните критерии на ИМикБ“, от която е видно, че кандидатът **не само покрива**, но и **значително надхвърля почти всички допълнителни критерии** за израстване на академичния състав в Института по микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН за заемане на академична длъжност „доцент“.

Всичко гореизложено представя кандидатът в конкурса за академичната длъжност „доцент“ Елена Чорукова като напълно изграден и водещ специалист в областта на моделиране, оптимизация и управление на биотехнологични процеси, основно насочени към анаеробното разграждане на различни видове органични отпадъци.

Анализ на основните научни и научно-приложни приноси

Елена Чорукова е представила „Кратка информация за изследователската работа“ в **4 основни направления**, както следва:

1. **„Приложение на детерминистични методи за математическото моделиране, управление и оптимизацията на биотехнологични процеси“**, и по-конкретно: 1.1 Математическо моделиране, управление и оптимизация на биотехнологични процеси, проведени в един биореактор; и 1.2 Математическо моделиране, управление и оптимизация на биотехнологични процеси, проведени в каскада от два биореактора.
2. **„Приложение на методи на изкуствения интелект за математическото моделиране, управление и оптимизацията на биотехнологични процеси“**, и по-конкретно: 2.1 Приложение на апарата на изкуствените невронни мрежи; 2.2 Приложение на метаевристични алгоритми; 2.3 Приложение на интеркритериален анализ; и 2.4 Приложение на обобщени мрежи.
3. **„Провеждане и изследване на биотехнологични процеси, проведени в биореактори“**, главно за утилизиране на отпадъци с: 3.1 Субстрат говежди тор; 3.2 Субстрат царевичен екстракт (corn steep liquor); 3.3 Лигноцелулозни субстрати, основно пшенична слама; 3.4 Други субстрати; и 3.5 Биофилмови биореактори за анаеробно разграждане на органични отпадъци.
4. **„Системи за автоматично управление на биотехнологични процеси“**.

Следва да бъде отбелязан фактът, че при представянето на резултатите от научноизследователската си дейност по така формулираните направления в „Кратка информация за изследователската работа“, в някои от тях Елена Чорукова се е позовавала и на публикации от дисертационния си труд (направления 1.1, 2.1, 3.1 и 3.4). Въпреки този факт, във всяко едно от тези направления Елена Чорукова представя и **нови резултати**, което ми дава основание да ги приема като **доразвитие и надграждане на изследванията в конкретното направление**.

Въз основа на работата си по представените по-горе научни направления, в „Справка за оригиналните научни приноси“ Елена Чорукова е дефинирала **12 оригинални научни приноса** (2 от които са допълнително специфицирани съответно в по 3 или 2 конкретни модела) в областта на съвременните биотехнологии, получени в резултат на задълбочени изследвания на актуални фундаментални и приложни научни предизвикателства.

Приемам формулираните от Елена Чорукова приноси като оригинални и като отражение на цялостната ѝ научно-изследователска дейност. Убедено считам, че приносите имат съществено значение за развитие на областта на съвременните биотехнологии. Сравнително високата цитируемост на научните разработки на Елена Чорукова е още един независим атестат за качеството на постигнатите с нейно активно участие високи научни резултати. Приложимостта и значимостта на разработките на Елена Чорукова са високо оценени и чрез признаването на патент за „Биофилмов реактор с потопен неподвижен пълнеж за получаване на биогаз“ през 2010 г. и полезен модел за „Състав за получаване на биогаз“ през 2013 г., което е още един безспорен атестат за качеството на постигнатите с нейно активно участие високи научни и научно-приложни резултати.

Без да омаловажавам нито един от другите приноси, бих искала да открия като изключително стойностни приносите по създаването на биофилмов реактор с потопен неподвижен пълнеж за получаване на биогаз, в който са създадени подходящи условия за фиксирането на микроорганизмите върху твърдия носител, разработването на пилотна биогазова инсталация със система за мониторинг и управление в Института по микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН, както и разработването на система за управление на каскада от биореактори за производство на водород и метан от органични отпадъци. Считам, че неограниченият принос на Елена Чорукова в тяхното изграждане и натрупаният опит от проведените изследвания са изключително обещаващ фактор за изграждането на бъдещи специалисти по биотехнологии, които Елена Чорукова, вече в качеството си на доцент, ще обучава.

Лични впечатления

Познавам лично Елена Чорукова от началото на нейната научна кариера. Моите лични впечатления за нея са за **отговорен, съвестен, трудолюбив и работоспособен колега**. Всички тези лични качества намират своето отражение в материалите, представени от Елена Чорукова в настоящия конкурс за академичната длъжност „доцент“.

Заклучение

За формиране на крайната оценка на кандидата **гл. ас. д-р Елена Чорукова** за заемане на академичната длъжност „доцент“ следва да бъдат отчетени изискванията на ЗРАСРБ и на Правилниците на Министерски съвет и на специфичните изисквания на Института по микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН за неговото прилагане. Съгласно представените документи по конкурса и техния анализ, **гл. ас. д-р Елена Чорукова покрива и дори надхвърля изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“**.

Въз основа на представените документи по конкурса и публикациите, които дават публичност на получените резултати, както и на значимостта на съдържащите се в тях приноси, си позволявам да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да предложат на уважаемите членове на Научния съвет на Института по микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН да гласуват **гл. ас. д-р Елена Йорданова Чорукова** да заеме академичната длъжност „доцент“ по професионално направление **5.11. Биотехнологии, научна специалност Биотехнология**.

16.06.2025 г.
София

Подпис:.....
(проф. д-р Таня Пенчева)